

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Naziv kolegija	Održivost komunalija	1.6. Semestar	5
1.2. Nositelj kolegija	Goran Sabol, mag.ing.geoing., pred.	1.7. Bodovna vrijednost (ECTS)	4
1.3. Suradnici		1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P+V+S+e-učenje)	15P + 30V
1.4. Studijski program (stručni, specijalistički diplomski stručni studij)	Stručni	1.9. Kratica kolegija	OK
1.5. Status kolegija (O, I)	O	1.10. Šifra kolegija	(Šifra iz sustava MOZVAG)
2. OPIS KOLEGIJA			
2.1. Ciljevi kolegija	Osposobiti studenta za razumijevanje i rješavanje problema vezanih za vodne građevine vodoopskrbne sustave te sustave odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda. Stjecanje znanja i upoznavanje s tehnikama postupanja s otpadom, identificiranje problema otpada, te pronalaženje gospodarskih i okolišno prijateljskih rješenja za smanjenje, recikliranje i zbrinjavanje otpada, a naročito otpada koji zaostaje u građevinarstvu. Pružiti načine sanacije i održavanja komunalne infrastrukture.		
2.2. Uvjeti za polaganje kolegija i ulazne kompetencije koje su potrebne za kolegij, korelativnost i korespondentnost s drugim kolegijima	Opskrba vodom i odvodnja		
2.3. Očekivani ishodi učenja na razini kolegija (4-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Upravljeti sustavom gradske mreže te gradskom infrastrukturom - R5 2. Osmisliti i uspostaviti rješenje za održivo upravljanje komunalnom infrastrukturom - R5 3. Predložiti rješenja vezana uz radove održavanja i saniranja - R5 4. Procijeniti što je sve potrebno za dokumentiranje postojećeg stanja infrastrukturne mreže - R6 5. Primijeniti projektiranje i izbor vodospreme - R6 6. Primijeniti projektiranje crpnih stanica i odabir crpki - R6 7. Planirati i izraditi idejno rješenje gradske mreže - R6 8. Ocijeniti stanje postojeće infrastrukture te procijeniti i preporučiti rješenja za poboljšanje iste - R6 9. Upoznati se s komunalnom infrastrukturom i svim njezinim elementima u cjelini - R5 10. Sagledati i razumijeti poslove održavanja u komunalnim poduzećima - R5 		
10.1. Sadržaj kolegijadetaljno razrađen prema satnici nastave (kalendar nastave)	Datum	Teme i ishodi	Satnica
	1.	Uvod u kolegij, komunalna infrastruktura te urbani vodni sustav i vodoopskrba V: Proučavanje konkretnih primjera Ishod: 1	2+2
	2.	Projektiranje komunalne infrastrukture, kanalizacijske mreže i orijentacijski podaci V: Proučavanje konkretnih primjera Ishod: 1, 2	2+2
	3.	Osnovna podjela kanalizacijskih sustava, elementi kanalizacijskog sustava i osobine sustava	2+2

	V: Proučavanje konkretnih primjera iz prakse Ishod: 1, 7	
4.	Kanalizacijski kolektori i njihovo održavanje V: Proučavanje konkretnih primjera iz prakse Ishod:1, 4, 7	2+2
5.	Održavanje objekata kanalizacijske mreže V: Proučavanje konkretnih primjera iz prakse Ishod: 4, 3, 7	2+2
6.	Štetna djelovanja na kanalizaciju, problemi s agresivnim vodama i zaštitne mjere V: Proučavanje konkretnih primjera iz prakse Ishod: 4, 8, 7	2+2
7.	Održavanje i pogon objekata za pročišćavanje otpadnih voda te kanalizacijskog sustava i njegova ventilacija V: Proučavanje konkretnih primjera iz prakse Ishod: 4, 5, 6	2+2
8.	Odvodnja atmosferskih voda, čišćenje i rekonstrukcija slivnika te sanacija kanalizacije V: Proučavanje konkretnih primjera iz prakse Ishod: 8	2+2
9.	Kolokvij 1	2+2
10.	Održavanja građevina cestovnih i vodenih potreba V: Proučavanje konkretnih primjera iz prakse Ishod: 1, 8	2+2
11.	Redovita i incidentna održavanja te održavanje javnih površina V: Proučavanje konkretnih primjera iz prakse Ishod: 2, 8	2+2
12.	Zbrinjavanje građevinskog otpada V: Proučavanje konkretnih primjera iz prakse Ishod: 8	2+2
13.	Kruti otpad, vrste, sastav, upravljanje i zbrinjavanje krutog otpada V: Proučavanje konkretnih primjera iz prakse Ishod: 2	2+2
14.	Održavanje infrastrukturnih objekata za gospodarenje otpadom V: Proučavanje konkretnih primjera iz prakse Ishod: 2	2+2

		15.	Kolokvij 2				2+2
			Podjela potpisa za zimski semestar				
10.2.	Vrste	izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	10.3.	Komentari:	
10.4.	Obveze	studentata	<p>Redovni studenti trebaju prisustvovati na barem 70% od ukupnog broja sati predavanja i na barem 70% od ukupnog broja sati vježbi da bi ostvarili pravo na potpis.</p> <p>Izvanredni studenti trebaju prisustvovati na barem 50% od ukupnog broja sati predavanja i na barem 50% od ukupnog broja sati vježbi da bi ostvarili pravo na potpis.</p> <p>Kako bi položili kolegij, studenti su dužni ostvariti minimalno 50% od svih ukupnih bodova na ispitu.</p>				
10.5.	Praćenje	rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Pohađanje nastave	0,25	Pisani ispit	1	Projekt
			Eksperimentalni rad		Istraživanje		Praktični rad
			Esej		Referat		Kontinuirana provjera znanja
			Kolokviji		Seminarski rad	0,75	(ostalo upisati)
			Aktivnost u nastavi	1	Usmeni ispit		(ostalo upisati)
10.6.	Radno opterećenje studenata						
10.7.	Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu		<p>U semestru će se pisati 2 međuispita. Na samom međuispitu biti će vidljivo na koje se ishode učenja odnosi međuispit i svako njegovo pitanje (zadatak). Na svakom međuispitu je moguće imati 10 bodova. Ukoliko student ostvari više od 6 bodova na svakom međuispitu, izravno pristupa usmenom ispitu.</p> <p>U pravilu, 1. međuispit piše se nakon prvih 7 tjedana nastave i pokriva ishode učenja obrađene u prvih 7 tjedana. 2. međuispit piše se nakon drugih 7 tjedana nastave i pokriva ishode učenja obrađene u drugih 7 tjedana nastave.</p> <p>Međuispiti se polažu za vrijeme trajanja nastave u 1. tjednu nakon svakog ciklusa od 7 tjedana nastave.</p> <p>Vrstu pitanja definira nastavnik, no sva pitanja i zadaci pokrivaju gradivo kolegija odnosno ishode učenja.</p>				

	<p>Ukoliko student ne ostvari dovoljan broj bodova na međuispitu, ne može pristupiti sljedećem međuispitu.</p> <p>Jednom osvojeni bodovi na međuispitima za svaki ishod učenja više se ne brišu osim u slučaju da sam student odluči popravljati rezultat za pojedini ishod učenja, pri čemu se do tada osvojeni bodovi brišu i upisuju se novoostvareni bodovi za taj ishod učenja.</p> <p>Bodovi za domaće zadaće dodjeljuju se u skladu s kvalitetom zadaće i odgovorima na pitanja u vezi zadaće.</p> <p>Bodove stečene zadaćama, blicevima i prisutnošću student zadržava tokom cijele akademske godine te ih može popravljati samo iznimno, uz izričito odobrenje predmetnog nastavnika.</p> <p>Završna ocjena dobiva se na usmenom dijelu ispita</p>														
10.8. Obvezna literatura (OL u kalendaru nastave)	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="622 783 745 810">Red.br.</th> <th data-bbox="745 783 2132 810">Naziv</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="622 810 745 837">1.</td> <td data-bbox="745 810 2132 837">Gulić: Opskrba vodom, DGHi – Zagreb</td> </tr> <tr> <td data-bbox="622 837 745 865">2.</td> <td data-bbox="745 837 2132 865">J. Margeta: Kanalizacija naselja – Split, 1998</td> </tr> <tr> <td data-bbox="622 865 745 892">3.</td> <td data-bbox="745 865 2132 892">Tušar: Pročišćavanje otpadnih voda, Zagreb 2009.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="622 892 745 919">4.</td> <td data-bbox="745 892 2132 919">Margeta: Vodoopskrba naselja – Sveučilište u Splitu - Split 2012.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="622 919 745 1002">5.</td> <td data-bbox="745 919 2132 1002">Vladimir Potočnik V.: Obrada komunalnog otpada – svjetska iskustva» MTG Consulting, Velika Gorica 1997., Grupa autora: "BIOEN", Energetski institut "Hrvoje Požar", Zagreb 1998</td> </tr> </tbody> </table>	Red.br.	Naziv	1.	Gulić: Opskrba vodom, DGHi – Zagreb	2.	J. Margeta: Kanalizacija naselja – Split, 1998	3.	Tušar: Pročišćavanje otpadnih voda, Zagreb 2009.	4.	Margeta: Vodoopskrba naselja – Sveučilište u Splitu - Split 2012.	5.	Vladimir Potočnik V.: Obrada komunalnog otpada – svjetska iskustva» MTG Consulting, Velika Gorica 1997., Grupa autora: "BIOEN", Energetski institut "Hrvoje Požar", Zagreb 1998		
Red.br.	Naziv														
1.	Gulić: Opskrba vodom, DGHi – Zagreb														
2.	J. Margeta: Kanalizacija naselja – Split, 1998														
3.	Tušar: Pročišćavanje otpadnih voda, Zagreb 2009.														
4.	Margeta: Vodoopskrba naselja – Sveučilište u Splitu - Split 2012.														
5.	Vladimir Potočnik V.: Obrada komunalnog otpada – svjetska iskustva» MTG Consulting, Velika Gorica 1997., Grupa autora: "BIOEN", Energetski institut "Hrvoje Požar", Zagreb 1998														
2.12. Dopunska literatura (DL u kalendaru nastave)	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="622 1015 745 1042">Red.br.</th> <th data-bbox="745 1015 2132 1042">Naziv</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Red.br.	Naziv												
Red.br.	Naziv														
3. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU															
3.1. Pohađanje nastave	<p>Redovni studenti trebaju prisustvovati na barem 70% od ukupnog broja sati predavanja i na barem 70% od ukupnog broja sati vježbi da bi ostvarili pravo na potpis.</p> <p>Izvanredni studenti trebaju prisustvovati na barem 50% od ukupnog broja sati predavanja i na barem 50% od ukupnog broja sati vježbi da bi ostvarili pravo na potpis.</p>														
3.2. Kontaktiranje s nastavnikom	<p>Studenti mogu kontaktirati s nastavnikom tijekom termina konzultacija (dva sata tjedno) i za vrijeme nastave, dok se za kratka pitanja i objašnjenja mogu obratiti bilo koji dan tijekom radnog vremena dolaskom osobno ili fiksnim telefonom. Moguće je</p>														

	postaviti pitanja i e-mailom na koji će biti odgovoreno najkasnije za 48 sati (osim u vrijeme vikenda ili godišnjeg odmora). Poželjno je da studenti za sve nejasnoće dođu što češće na konzultacije.
3.3. Informiranje o kolegiju	Obveza svakog studenta je redovito se informirati o odvijanju nastave. Poželjno je o tijeku nastave pitati studente ili profesora. Sve obavijesti o održavanju ili eventualnoj odgodi nastave bit će izvještene na oglasnoj ploči ispred profesorovog kabineta i na web stranici Veleučilišta minimalno 24 sati ranije.
3.4. Pisani radovi	Seminarski radovi i domaće zadaće moraju biti pisani računalom i smiju imati maksimalno 8 stranica teksta (od uvoda do zaključka), zajedno sa slikama, priložima tablicama i sl. Seminarski radovi i domaće zadaće moraju imati adekvatnu naslovnu stranicu, sadržaj, označene stranice i literaturu.
3.5. Ostalo (dodati po potrebi)	